


[Home](#) > [Journal](#) > [Earth & Environmental Sciences](#) > [IJG](#)
[Indexing](#) | [View Papers](#) | [Aims & Scope](#) | [Editorial Board](#) | [Guideline](#) | [Article Processing Charges](#)
[IJG](#) > Vol.2 No.4, November 2011



## Mechanical Behavior of Pillow Lavas in MakoSupergroup: Case of South Mako Hill

PDF (Size: 1327KB) PP. 640-647 DOI: 10.4236/ijg.2011.24065

### Author(s)

Déthié Sarr, Meissa Fall, Papa Malick Ngom, Mapathé Ndiaye

### ABSTRACT

This work shows the Kédougou-Kéniéba inlier (eastern Senegal) pillow lavas behavior from laboratory to field. Some uniaxial tests are carried out on five types of specimens of pillow lavas. These types of specimens are: macroscopically healthy rock, fractured rock without filling, fractured rock filled with epidote, chlorite and calcite and rocks with tension crack filled with quartz. The Young moduli and the uniaxial compression strength are good for the healthy rock. The Young moduli fall slightly for facies with horizontal cracks while uniaxial compression strength (Rc) varies slightly. For filled fractured specimens, Rc and Young modulus (E) decrease remarkably. Decreases are most important for cracks filled with epidote, chlorite and calcite than with quartz. That is due to the differences of rigidity between these materials. Also, the slope stability of hillsides in this area depends on to these characteristics.

### KEYWORDS

Unconfined Compression Test-Uniaxial Compression Strength (UCT, Rc), JRC (Joint Roughness Coefficient), Young Modulus (E), Roughness, Kédougou-Kéniéba Inlier, Linea-ments, Discontinuities, Dihedral, Slope, Hillside

### Cite this paper

D. Sarr, M. Fall, P. Ngom and M. Ndiaye, "Mechanical Behavior of Pillow Lavas in MakoSupergroup: Case of South Mako Hill," *International Journal of Geosciences*, Vol. 2 No. 4, 2011, pp. 640-647. doi: 10.4236/ijg.2011.24065.

### References

- [1] J. P. Bassot, " Etude Géologique du Sénégal Oriental et de ses Confins Guinéo-Maliens, " Thèse Doctorat és Science de la terre, Université de Clermont Ferrand, Clermont 115 pages.
- [2] J. P. Bassot, " Etude géologique du Sénégal oriental et ses et ses confins Guinée-Maliens," Mémoire BRGM, 1966, 40 pages.
- [3] G. Rocci, " Essai d' Interprétation des Mesures Géochronologique," La Structure de l' ouest Africain. Science de la Terre, Vol. 10, No. 3-4, 1965, p. 461.
- [4] N. Clauer, R. Caby, D. Jeanette and R. Trompette, " Geo- chronological of Sedimentary and Metasedimentary pre- cambrian Rock of the West African Craton," Precam- brian Research, Vol. 18, No. 1-2, 1982, pp. 53-71.
- [5] J. P. Bassot, " le Complexe Volcano-Plutonique Calco- Alcalin de la Rivière Daléma (Est Sénégal): Discussion de sa Signification Géodynamique dans le cadre de l' Oro- genèse éburnéenne (Protérozoïque inférieur), 1987.
- [6] A. Dia, " Caractères et Significations des Complexes Magmatiques et Métamorphiques du Secteur de Sandikounda—Laminia (Nord de la Boutonnière de Kédougou - Kéniéba, Est du Sénégal)," Un Modèle Géodynamique du Birimien de l' Afrique de l' Ouest, Thèse d' Etat, Université de Dakar, 350 pages.
- [7] P. M. Ngom, " Contribution à l' étude de la Série Biri- miennes de Mako Dans le Secteur Aurifère de

[• Open Special Issues](#)
[• Published Special Issues](#)
[• Special Issues Guideline](#)
[IJG Subscription](#)
[Most popular papers in IJG](#)
[About IJG News](#)
[Frequently Asked Questions](#)
[Recommend to Peers](#)
[Recommend to Library](#)
[Contact Us](#)

Downloads:	158,500
------------	---------

Visits:	377,554
---------	---------

[Sponsors, Associates, and Links >>](#)

Sabodala (Sénégal Oriental)," Thèse de Doctorat du 3e Cycle, Université de Nancy I., 1985, 134 pages.

- [8] D. P. Diallo, " Caractérisation d' une portion de croûte d' âge Protérozoïque Inférieur du Craton Ouest Africain: Cas de l' Encaissant des Granitoïdes Dans le Supergroupe de Mako (Boutonnière de Kédougou)," Implications Géo- dynamiques. Thèse d' Etat, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, 1994, 466 pages.
- [9] P. M. Ngom, " Caractérisation de la Croûte Birimienne dans les Parties Centrale et Méridionale du Supergroupe de Mako," Implications Géochimiques et Pétrogénétiques, Thèse d' Etat Université Cheikh Anta Diop de Daka, 1995, 240 pages.
- [10] E. Diouh, " Caractérisation, Signification et Origine des Formations Birimiennes Encaissantes du Granite de Diombalou (Partie Septentrionale de la Boutonnière de Kédougou—Sénégal oriental)," Thèse d' Etat, Université Cheikh Anta, Diop de Dakar, Sénégal, 1995, 447 pages.
- [11] S. Cissokho, " Etude Géologique du Secteur de Mako (Partie Méridionale du Supergroupe de Mako, Boutonnière de Kédougou—Kéniéba, Sénégal Oriental): Implication sur la Diversité Magmatique," Thèse de 3e cycle, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, 2010, 214 pages.
- [12] Bassot J. P. et Caen Vachette, " Données Géochronologiques, Géochimiques Nouvelles sur les Granitoïdes de l' Est du Sénégal: Implication dans l' Histoire Géologique du Birrimien de Cette Région," African Geology Edition, 1984.
- [13] P. M. Ndiaye, " Etude Géologique et Métallogénique de la Partie Septentrionale du Granite de Saraya: Secteurs de Missira, Wassangara, Frandi. Sénégal Oriental," Thèse Doctorat du 3ème Cycle Université Cheikh Anta Diop Dakar, 1986, 109 pages.
- [14] P. M. Ndaye, " Evolution au Protérozoïque Inférieur de la Région Est Saraya, Supergroupe de Dialé—Daléma Sénégal Oriental: Tourmalinisation, Altérations Hydrothermales et Minéralisations Associées," Thèse d' Etat Université Cheikh Anta Diop de Dakar, 1994, 372 pages.
- [15] N. Barton and V. Choubey, " The Shear Strength of Rock Joints in Theory and Practice," Rock Mechanics and Rock Engineering, Vol. 10, No. 2, 1977, pp. 1-54.
- [16] M. J. A. Leal-Gomes, " Some New Essential Questions about Scale Effects on the Mechanics of Rock Mass Joints," South African Institute of Mining and Metallurgy, International Society for Rock Mechanics 10th Congress Technology Roadmap for Rock Mechanics, Vol. 2, 2008.
- [17] Jaboyedoff, " Caractérisations Géométriques Simples des Discontinuités dans un Massif Rocheux," Quanterra, International Independent Center of Climate Change Impact on Natural Risk Analysis in Mountains Area, 13 pages.
- [18] Zhao, " Propriétés des discontinuités EPFL-ENAC- LMR," 2008, 94 pages.
- [19] ISRM, " Technology Roadmap for Rock Mechanics," South African Institute of Mining and Metallurgy, Johannesburg, 2003.